OTMT

MANUEL D'INSTRUCTIONS

DIVISEUR ROTATIF INCLINABLE

I. Utilisation

Les tables rotatives inclinables sont l'un des principaux accessoires des machines de fraisage, d'alésage et de perçage. Elles peuvent être utilisées pour usiner un trou oblique ou une surface et un trou d'angle en un réglage. De plus, elles sont conçues pour être utilisées en position verticale pour exécuter un travail de centrage avec une contre-poupée. La table est graduée avec une échelle de 360°, elle peut être inclinée de 0° à 90°. La table rotative inclut des poignées de verrouillage et un mécanisme de débrayage de manivelle.

Les accessoires des plaques de diviseur fournis spécialement permettent à l'opérateur de diviser de façon précise la rotation à 360° de la surface de serrage en divisions de 2 à 66, et tous les divisibles de 2, 3 et 5 de 67 à 132.

II. Paramètres principaux et dimensions

N°	Articles	**410**	**412**	
1	Diamètre de table (mm)	**250**	**320**	
2	Cône d'alésage de la pointe (Morse)	**N° 3**	**N° 4**	
3	Diamètre x profondeur de l'alésage de positionnement (mm)	**Dia 30 x 6**	**Dia 40 x 10**	
4	Largeur de la fente en T (mm)	**12**	**14**	
5	Type de fente en T			
6	Largeur de la clé de positionnement (mm)	**14**	**18**	
7	Module de l'engrenage à vis sans fin (mm)	**2**	**2,5**	
8	Rapport de conduite de l'engrenage à vis sans fin	**1/90**	**1/90**	
9	Angle d'inclinaison	0° ~ 90°		
	Graduations sur la circonférence de la table	360° (1' de chaque graduation)		
11	Angle de rotation de la table par tour d'arbre à vis sans fin.	4° (1' de chaque graduation avec volant)		
12	Lecture minimale du vernier	10''		
13	Lecture minimale du vernier d'inclinaison	2'		

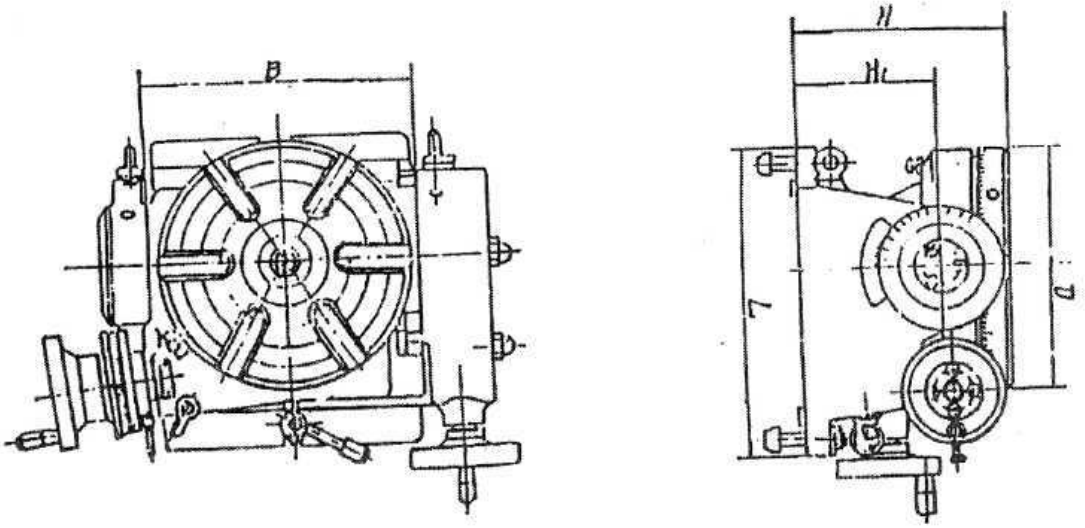


Fig. 1 – Plan dimensionnel

Unité : mm

Taille/Type	D	H	H1	L	B
410	250	205	140	310	260
412	320	255	175	380	332

III. Instructions de fonctionnement

1. Tournez toujours le volant (réf. n° 49) dans le sens horaire. Si le volant est tourné au-delà de la position souhaitée, tournez-le d'un tour complet dans le sens antihoraire et ensuite doucement dans le sens horaire pour ne pas entraîner de jeu dans l'engrenage à vis sans fin.
2. Desserrez la poignée (réf. n° 65) en la tournant dans le sens antihoraire, desserrez la poignée (réf. n° 43) et tournez le collier du vernier (réf n° 40) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit serré. L'arbre à vis sans fin (réf. n° 59) est maintenant dégagé de la table (réf. n° 1), permettant ainsi de tourner la table à la main. Pour engager l'arbre à vis sans fin, tournez le collier du vernier dans l'autre sens. Fixez la poignée (réf. n° 65).
3. La table est verrouillée en position en tournant les poignées de serrage (réf. n° 25, 14) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elles soient bien serrées. Tournez les poignées dans le sens antihoraire pour libérer la table. Tournez la poignée (réf. n° 66) après avoir desserré la poignée (réf. n° 43) pour tourner la table.
4. La table est équipée d'une règle pour indiquer l'angle de rotation. L'indicateur (réf. n° 5) peut être utilisé pour vérifier l'angle de rotation sur la règle. L'indicateur peut être ajusté en desserrant le bouton (réf. n° 4) et en déplaçant l'indicateur le long de la fente. Serrez le bouton une fois le réglage terminé.
5. Le manchon de la pointe a été meulé pour un cône morse, pour que les gabarits et appareils de mesure puissent être montés avec précision.

6. Le rapport de vitesse de la table rotative est de 1/90, ce qui fait que 90 rotations de volant feront tourner la table exactement d'un tour complet. Un tour de volant équivaut à une rotation de 4° de la table (360° / 90 = 4°). Le micro collier est gradué en incrément d'une minute.
7. Une règle de vernier est prévue sur le micro collier (réf. n° 40) pour mesurer l'angle de rotation pour une lecture minimale de dix secondes, ensuite vous pouvez lire les degrés et les minutes depuis le micro collier et utiliser la règle du collier de vernier pour une lecture de dix secondes.
8. La table peut être basculée de 0° à 90°. Commencez par desserrer deux vis de positionnement (réf. n° 15) de la table et ensuite tournez le volant d'inclinaison (réf. n° 24) jusqu'à ce que la ligne graduée de l'angle requis sur la plaque indicatrice (réf. n° 53) soit alignée avec le vernier (réf. n° 54). Après ajustement, serrez les deux vis de positionnement (réf. n° 15).
9. La table rotative à inclinaison est pourvue de vis de positionnement pour des positions spécifiques horizontales et verticales. Dans ce cas, les vis de positionnement doivent être placées contre les blocs de positionnement respectifs (réf. n° 18) (réf. n° 60).
10. Un travail de centrage peut également être exécuté en utilisant la table en position verticale avec une contrepointe (voir accessoire spécial).

IV. Comment régler

1. **Réglage de l'arbre à vis sans fin :** Pour régler l'arbre à vis sans fin, le contre-écrou (réf n° 51) doit être ajusté. Retirez le volant (réf. n° 49) et l'entretoise (réf. n° 52), serrez le contre-écrou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu entre l'arbre à vis sans fin engagé et la surface de serrage. Ne serrez pas excessivement le contre-écrou. Replacez l'entretoise et le volant.
2. **Réglage de la vis du manchon excentrique :** La goupille filetée (réf. n° 17) régule la rotation au niveau du manchon excentrique. Si l'arbre à vis sans fin ne s'engage pas dans la table de façon adéquate lorsque le collier du vernier est tourné dans le sens antihoraire, dévissez la vis de réglage (réf. n° 67) et ajustez la goupille filetée jusqu'à obtenir le bon engagement.
3. **Réglage de la position zéro du micro-collier :** La conjonction entre le micro collier et l'engrenage à vis sans fin se fait par fraction de deux feuilles à ressort. Lors du réglage, tournez le levier de serrage (réf. n° 43) au dos du collier du vernier (réf. n° 40) pour fixer l'engrenage à vis sans fin et ensuite tournez légèrement le micro collier (réf. n° 47) pour aligner la position zéro du collier du vernier. Après réglage, desserrez l'engrenage à vis sans fin en tournant le levier de serrage (réf. n° 43) dans le sens horaire.

V. <u>Accessoire spécial</u> – Plaque de diviseur (réf. aux fig. 2, 3 et 4)

L'accessoire de la plaque de diviseur est utilisé pour diviser une rotation de table à 360° en 2 à 66 et tous les divisibles par 2, 3 et 5 en divisions égales de 67 à 132. Le rapport de vitesse de la table rotative est de 1/90, ce qui fait que 90 rotations de volant feront tourner la table exactement d'un tour complet. Ainsi, pour une rotation (360°) de la table, le nombre de rotations de volant par division « N » fois le nombre de divisions « T » équivaut à 90 rotations du volant. Ainsi N x T = 90 ou N = 90 divisé par T. Le tableau de division a été élaboré à l'aide de cette relation. Par exemple, si 17 divisions sont requises, alors T = 17, ainsi N = 90/17 = 5 $\frac{5}{17}$ = 5 $\frac{10}{34}$.

Ensuite, chacune des 17 divisions nécessite 5 tours de volant complets et 10/34 d'une rotation de volant est obtenu en utilisant les plaques de diviseur. 2 plaques ont chacune 2 faces pour un total de 4 faces différentes, chacune ayant différentes combinaisons de trou.
Pour obtenir 17 divisions, le volant est tourné sur 5 tours complets et 10 trous sur le cercle de 34 trous pour chaque division. Le secteur est utilisé pour faire le tour de 10 trous rapidement et facilement.

Note : 11 trous entre les bras du secteur sur le cercle de 34 trous.

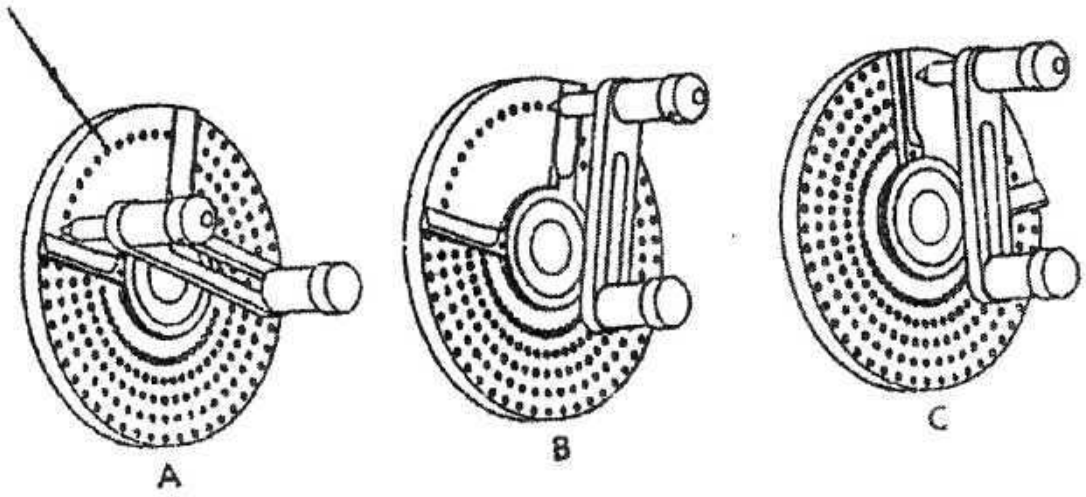


Figure 2 – trous annulaires

Pour monter la fixation de la plaque du diviseur sur la table rotative, retirez le volant (réf. n° 49). Boulonnez la plaque requise au collier à l'aide de 4 vis (Fig. 3 réf. n° 3). Faites glisser le secteur (Fig. 3 réf. n° 4) sur l'arbre à vis sans fin et le manchon excentrique (fig. 3 réf. n° 4) sur l'arbre à vis sans fin et le manchon excentrique (réf. n° 59 et 42), la vis du secteur étant exposée.

Fixez le secteur en faisant glisser la rondelle élastique (Fig. 3, réf. n° 5) contre le secteur et dans la fente du manchon excentrique. Faites glisser le bras de la manivelle (Fig. 3 réf. n° 7) sur des plats à l'extrémité de l'arbre à vis sans fin et fixez avec l'entretoise et l'écrou. Etalez les bras du secteur de façon à ce que précisément 11 trous sur le cercle de 34 trous se trouvent entre les bras (voir Fig. 2). Serrez la vis du secteur.

1. Faites tourner le secteur pour que les bras du secteur soient contre l'ensemble plongeur comme dans la fig. 2A.
2. Faites tourner l'ensemble plongeur dans le sens horaire de 5 tours complets et 10/34 d'une rotation en plaçant l'ensemble plongeur contre les bras du secteur comme dans la Fig. 2B.
3. Faites tourner le secteur dans le sens horaire pour que le premier bras soit contre l'ensemble plongeur comme sur la fig. 2C.

Répétez les étapes 1, 2 et 3 pour chaque division.

Pour les divisions de 90, tournez simplement le bras de la manivelle du nombre de tours complets requis en utilisant le même trou d'une plaque.

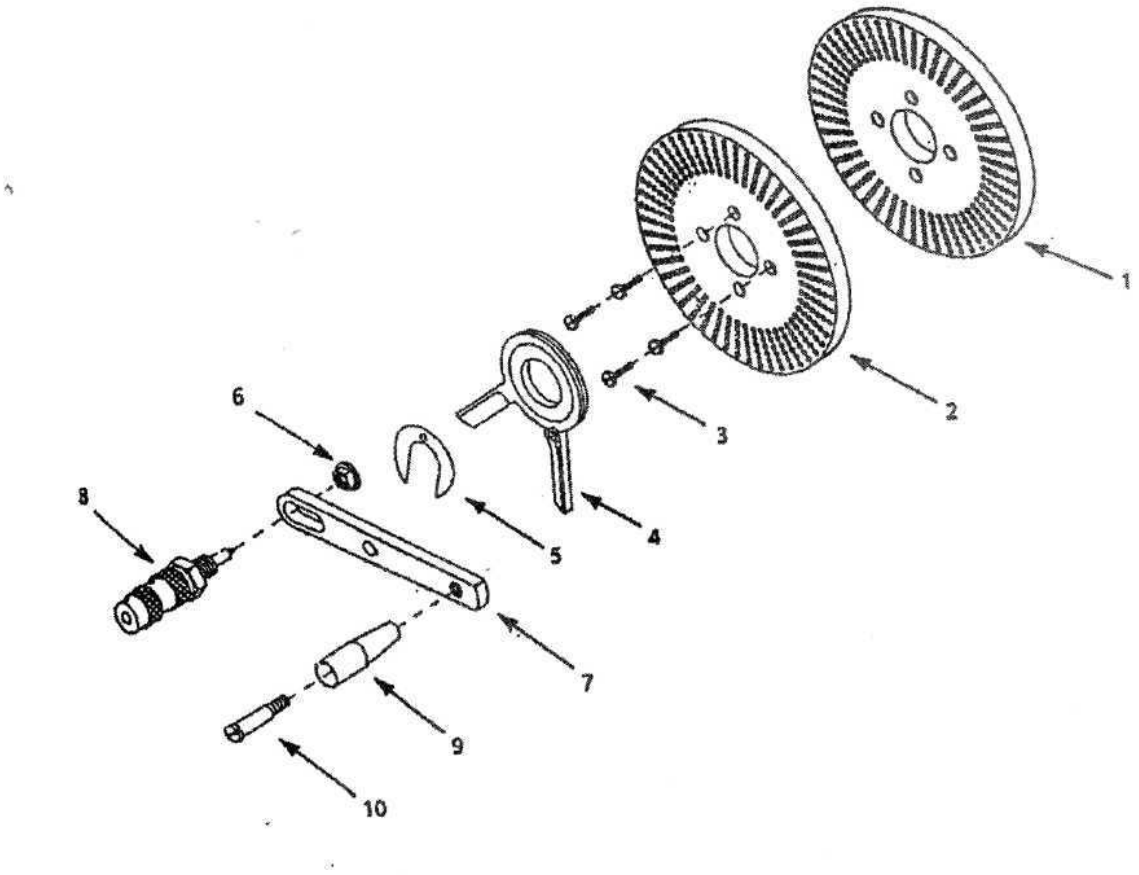


Figure 3 – Illustration des pièces de rechange

Liste des pièces de rechange pour appareil à diviser

Réf. n°	Description	Quantité
1	Plaque de diviseur A	1
2	Plaque de diviseur B	1
3	Vis à tête cylindrique bombée	4
4	Secteur	1
5	Rondelle élastique	1
6	Entretoise	1
7	Bras de manivelle	1
8	Ensemble plongeur	1
9	Poignée	1
10	Vis de poignée	1

Accessoire spécial – bride pour mandrin autocentreur
Une bride pour raccorder un mandrin autocentreur est fournie sur demande spéciale et doit être emballée de façon indépendante.

Table / Article	**410**	**412**
Bride n°	**TSK250A-01036**	**TSK320A-01015**
Mandrin	**K11200**	**K11250**

Accessoire spécial – Contrepointe
Si la machine est réglée en modèle vertical, un centrage précis peut être effectué en combinaison avec la contrepointe.
Cette contrepointe est conçue de façon rigide pour être utilisée lors du centrage de différentes tables, éliminant ainsi complètement le mauvais alignement de la pointe lors du fonctionnement. Elle convient plus spécifiquement aux gros travaux de centrage.
En plus de cela, nous avons également une contrepointe réglable à utiliser avec ce type de tables rotatives.

TABLEAU DE DIVISION (i=1/90)

T	H	N
2	*	45
3	*	30
4	A–50	22–25/50
5	*	18
6	*	15
7	B–49	12–42/49
8	A–44	11–8/44
9	*	10
10	*	9
11	A–44	8–8/44
12	A–50	7–25/50
13	A–52	6–48/52
14	B–49	6–21/49
15	*	6
16	A–56	5–35/56
17	A–34	5–10/34
18	*	5
19	A–38	4–28/38
20	A–50	4–25/50
21	B–49	4–14/49
22	A–44	4–4/44
23	B–46	3–42/46
24	A–44	3–33/44
25	A–50	3–30/50
26	A–52	3–24/52
27	A–39	3–13/29
28	A–56	3–12/56
29	B–58	3–6/58
30	*	3 .

T	H	N
31	B–62	2–56/62
32	B–64	2–52/64
33	A–44	2–32/44
34	A–34	2–22/34
35	B–49	2–28/49
36	A–50	2–25/50
37	A–37	2–16/37
38	A–38	2–14/38
39	A–39	2–12/39
40	A–44	2–11/44
41	A–41	2–8/41
42	B–49	2–7/49
43	A–43	2–4/43
44	A–44	2–2/44
45	*	2
46	B–46	1–44/46
47	B–47	1–43/47
48	A–56	1–49/56
49	B–49	1–41/49
50	A–50	1–40/50
51	A–34	1–26/34
52	A–52	1–38/52
53	B–53	1–37/53
54	A–39	1–26/39
55	A–44	1–28/44
56	A–56	1–34/56
57	B–57	1–33/57
58	B–58	1–32/58
59	B–59	1–31/59

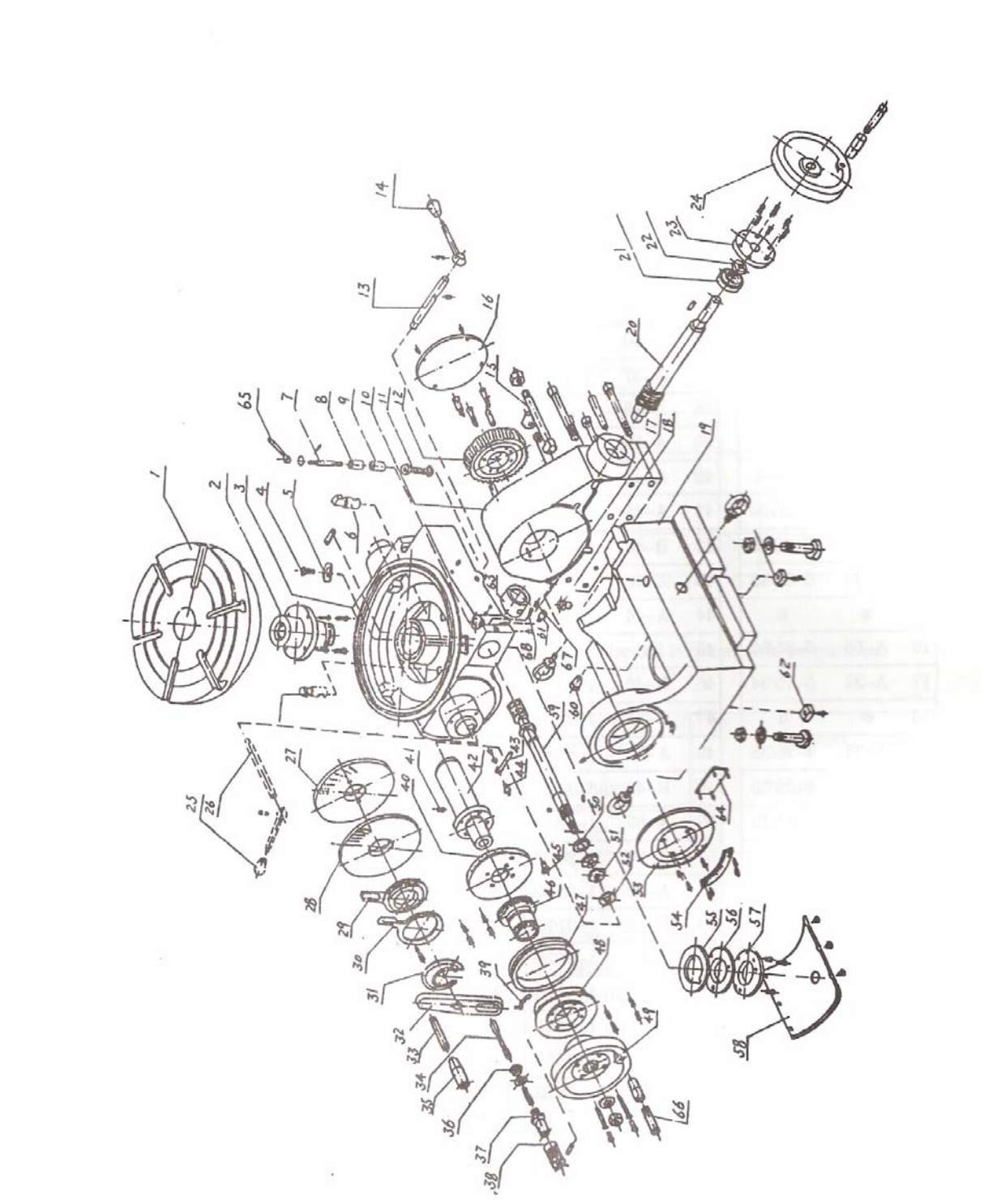
T	H	N
60	A–50	1–25/50
61	A–61	1–29/61
62	B–62	1–28/62
63	B–49	1–21/49
64	B–64	1–26/64
65	A–39	1–15/39
66	A–44	1–16/44
68	A–34	1–11/34
69	B–46	1–14/46
70	B–49	1–14/49
72	A–44	1–11/44
74	A–37	1–8/37
75	A–50	1–10/50
76	A–38	1–7/38
78	A–39	1–6/39
80	B–64	1–8/64
81	B–54	1–6/54
82	A–41	1–4/41
84	A–56	1–4/56
85	A–34	1–2/34
86	A–43	1–2/43
87	B–58	1–2/58
88	A–44	1–1/44
90	*	1
92	B–46	45/46
93	B–62	60/62
94	B–47	45/47
95	A–38	36/38
96	B–64	60/64

T	H	N
98	B–49	45/49
99	A–44	40/44
100	A–50	45/50
102	A–34	30/34
104	A–52	45/52
105	B–49	42/49
106	B–53	45/53
108	B–54	45/54
110	A–44	36/44
111	A–37	30/37
112	A–56	45/56
114	A–38	30/38
115	B–46	36/46
116	B–58	45/58
117	A–39	30/39
118	B–59	45/59
120	A–44	33/44
122	A–61	45/61
123	A–41	30/41
124	B–62	45/62
125	A–50	36/50
126	B–49	35/49
128	B–64	45/64
129	A–43	30/43
130	A–39	27/39
132	A–44	30/44

T = nombre de divisions souhaité
N = nombre de tours de la poignée de manivelle
H = nombre de trous de la plaque du diviseur
Plaque A : 34, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 50, 52, 56, 61
Plaque B : 46, 47, 49, 51, 53, 54, 57 58, 59, 62, 64

* utilisation de la plaque A ou B
A = utilisation de la plaque A
B = utilisation de la plaque B

Fig. 4 – Illustration des pièces de rechange pour tables rotatives



Liste de pièces de rechange pour table rotative

Réf. n°	Description	Quantité
1	Table	1
2	Manchon conique	1
3	Base conique	1
4	Bouton	1
5	Indicateur	1
6	Etau de table	2
7	Petit axe	2
8	Colonne de verrouillage	1
9	Colonne de verrouillage	1
10	Support	2
11	Vis de positionnement	1
12	Roue hélicoïdale	1
13	Axe excentrique	2
14	Poignée	1
15	Barre de vissage	1
16	Protection	1
17	Vis	2
18	Bloc de positionnement	1
19	Base	1
20	Barre de vissage	1
21	Palier	3
22	Joint torique	1
23	Protection	1
24	Volant	1
25	Poignée	1
26	Axe excentrique	2
27	Plaque de diviseur	1
28	Plaque de diviseur	1
29	Secteur	1
30	Secteur	1
31	Rondelle élastique	1
32	Bras de manivelle	1
33	Vis de poignée	1

Réf. n°	Description	Quantité
34	Plongeur	1
35	Poignée	1
36	Ecrou	1
37	Douille de broche de châssis	1
38	Poignée	1
39	Indicateur	1
40	Collier de vernier	1
41	Goupille	1
42	Manchon excentrique	1
43	Poignée	1
44	Boulon	1
45	Verrouillage du vernier	1
46	Manchon	1
47	Micro collier	1
48	Collier	1
49	Volant	1
50	Entretoise	1
51	Contre-écrou	1
52	Entretoise	1
53	Plaque indicatrice	1
54	Vernier	1
55	Entretoise	1
56	Ecrou de positionnement	1
57	Ecrou de positionnement	4
58	Protection	1
59	Arbre à vis sans fin	1
60	Bloc de positionnement	1
61	Goupille	1
62	Clé de positionnement	2
63	Bloc	1
64	Protection	1
65	Poignée	1
66	Poignée	1
67	Vis de réglage	1

VI. Maintenance et graissage

Il faut prendre soin de protéger toute la surface de glissement et d'engagement pendant le fonctionnement ou le transport. Ne martelez jamais la face de la table ou de la pièce à usiner sur la face de la table, sinon elle perdra sa précision.

Une fois l'opération terminée, nettoyez soigneusement, retirez la poussière, les copeaux métalliques, le refroidisseur de coupe etc. et appliquez de l'huile de protection sur la face de la table pour éviter la rouille.

Avant l'utilisation, remplissez la cavité de base avec de l'huile en utilisant l'embout de graissage sur la table en passant par le bouchon de remplissage d'huile. Dévissez le bouchon de remplissage d'huile avant graissage. Avant chaque utilisation, remplissez les embouts de graissage et le bouchon avec le niveau d'huile suffisant. Contrôlez fréquemment le niveau d'huile à l'aide d'une jauge. N'utilisez pas de table rotative sans huile adéquate. Les huiles suivantes sont recommandées.

VII. TABLEAU DE REPÉRAGE DES DÉFAILLANCES

Symptôme	Cause(s) possible(s)	Action corrective
Le volant tourne, la table ne tourne pas.	1. Absence de clé. 2. Arbre à vis sans fin dégagé.	1. Insérez la clé. 2. Engagez l'arbre à vis sans fin (voir « instructions de fonctionnement »).
Le volant ne tourne pas.	1. Les pinces de retenue sont trop serrées. 2. Les contre-écrous sont trop serrés. (voir « instructions de fonctionnement ») 3. La table a besoin d'être graissée.	1. Desserrez les pinces de retenue. 2. Ajustez le contre-écrou de façon adéquate. 3. Graissez de façon adéquate (voir « maintenance et graissage »).
L'arbre à vis sans fin n'engage pas la table.	Le manchon excentrique ne peut pas bien tourner.	Ajustez la goupille filetée et la vis de réglage de façon adéquate (voir « maintenance et graissage »).